

● EPODOC / EPO

PN - JP59007374 A 19840114  
PD - 1984-01-14  
PR - JP19820114780 19820703  
OPD - 1982-07-03  
TI - CONTROL DEVICE FOR COPYING BY REMAINING QUANTITY OF PAPER  
IN - MIZUNO SHIGENORI  
PA - RICOH KK  
EC - G03G15/00D1  
IC - G03G15/00

● PAJ / JPO

PN - JP59007374 A 19840114  
PD - 1984-01-14  
AP - JP19820114780 19820703  
IN - MIZUNO SHIGENORI  
PA - RICOH KK  
TI - CONTROL DEVICE FOR COPYING BY REMAINING QUANTITY OF PAPER  
AB - PURPOSE: To prevent the interruption of copying even if the user overlooks the display for the remaining quantity of paper, by providing a detection means for remaining quantity which detects the remaining quantity of the paper in a paper container, and a comparison means which compares the signal from a setting means.  
- CONSTITUTION: Optical sensors 10, 11, 12 for detecting the remaining quantity of paper are provided to respective paper containers 4, 5, 6. The voltage signal from an optical sensor 10 (the same with 11, 12) enters a detection circuit 22, from which the voltage signal is taken as a signal 23 for remaining quantity of paper into a microcomputer 24. The remaining number of paper by the signal 23 and the number of copying sheets by a signal 25 for the set number of copying sheets are compared and calculated in the microcomputer 24. If the remaining number of paper is smaller as a result of said calculation, a warning signal 26 is outputted, and the warning is displayed in a display part 2 for operation. Thus, even if the user overlooks the display for the remaining quantity of paper, the interruption of copying is prohibited.  
I - G03G15/00

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—7374

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 15/00

識別記号  
1 0 2  
1 0 9

庁内整理番号  
7907—2H  
6691—2H

⑭ 公開 昭和59年(1984)1月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ 紙残量による複写制御装置

⑯ 特 願 昭57—114780

⑰ 出 願 昭57(1982)7月3日

⑱ 発 明 者 水野重徳

東京都大田区中馬込1丁目3番

6号株式会社リコー内

⑲ 出 願 人 株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番  
6号

⑳ 代 理 人 弁理士 武頭次郎

明 細 書

1 発明の名称

紙残量による複写制御装置

2 特許請求の範囲

紙収容器内の残量紙を検知する残量検知手段と、コピー枚数の設定手段と、残量検知手段からの信号と設定手段からの信号を比較する比較手段と、この比較手段による比較結果を出力する出力手段とを有し、この出力手段の出力結果により複写制御を行なうようにしたことを特徴とする紙残量による複写制御装置。

3 発明の詳細な説明

本発明は複写機における複写制御装置に係り、特に紙収容器内の残量紙により複写制御を行なう複写制御装置に関するものである。

従来から、複写機の、カセット、トレイ等の紙収容器内の残量紙を表示するようにしたものは公知である。

この様に残量紙を表示するようにしたのは、紙無検知器が働かないうちに、予め使用者に紙の補

充期間を知らしめるためであつた。また同時に残量紙の枚数を表示することによつて、一度に大量のコピーをとろうとする場合の可能枚数を確認させるためでもあつた。

しかしながら、実際には、残量表示の確認忘れ、見落としが多く、残量紙枚数より、コピー設定枚数を多くしてコピースタートすることがしばしば生ずる。

こうなるとコピー途中で、紙がなくなりコピー中断を余儀なくされる。そうすると紙を補給しなくてはならないことになるが、同一サイズ、同一種類紙がたまたま品切れだつた場合は、1セットのコピーに対して2種のコピー紙が混在することになり、甚だ不都合である。またコピー枚数を再設定しなければならない場合も生ずる。

本発明は従来例のこの様な欠点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、残量紙の枚数以上のコピー枚数を設定した時は、警告信号を出すように複写制御して、コピー前に紙を補充するように使用者に知らしめることにある。

そしてそのために、残量紙の枚数とコピー設定枚数を比較する手段を設け、この比較結果出力を警告信号とするよう制御装置を構成したものである。

以下本発明を図示の一実施例に基づき説明する。

第1図は本発明の一実施例に係る複写機の要部切欠正面図である。

図において1は複写機本体であり、上部一侧に操作表示部2が設けてある。この操作表示部2はコピーボタン、コピー枚数設定用のテンキー等、あるいは発光表示板等を設けた公知の構成である。

3は排紙トレイである。

そして複写機本体1の内部には3個の紙収容器4、5、6が図の様に配置されており、それぞれ給紙コロ7、8、9が臨ませてある。また各紙収容器4、5、6にはそれぞれ後述する紙残量検知用の光学センサ10、11、12が設けてある。

紙は各紙収容器4、5、6から給紙コロ7、8、9によつて送り出され、合流ガイド部13からレジストローラ14に送られるようになつている。

第3図は本制御装置のブロック図である。

図において、光学センサ10(11、12も同様)からの電圧信号は検出回路22に入り、ここから紙残量信号23としてマイクロコンピュータ24に取り込まれる。一方このマイクロコンピュータ24には前記操作表示部2からコピー枚数設定信号25も入力される。そしてこのマイクロコンピュータ24内部で紙残量信号23による残量紙枚数とコピー枚数設定信号25によるコピー枚数とが比較演算される。その結果残量紙枚数の方が少ない場合は、マイクロコンピュータ24より警告信号26を出力し、操作表示部2で警告表示を行なうものである。もつとも近年普及している音声合成ICを用いて音声警告してもよい。

第4図は光学センサ10と検出回路22を示す回路図であり、紙収容器4、5、6内の紙が減少するにつれて発光ダイオード20a、フォトリランジスタ21aのフォトカブラから順に遮蔽板17により遮られていく。検出回路22は加算器で構成されている。従つて残量紙が多ければ多いほど、

以下公知のプロセスであるので説明は省略する。

第2図は紙収容器4における紙の給紙コロ7への押し当て機構及び前記光学センサ10を示す斜視図である。

図において回動軸15には加圧シュー16が固定しており、この加圧シュー16で紙収容器4の底板を下から押し上げ、最上紙を給紙コロ7に圧接するのである。光学センサ10には遮蔽板17が出没するようになつているが、この遮蔽板17は回動軸15の一端に設けた二又部材18の一方の先端に取り付けてある。またこの二又部材18の他方にはコイルバネ19が係止してあり、これにより回動軸、従つて加圧シュー16は常に矢印方向に付勢されている。尚光学センサ10内において20は発光ダイオード群、21はフォトリランジスタ群である。この様な構成となつているから紙収容器4内の紙が減るにつれて、遮蔽板17は徐々に光学センサ10内に入り込み、発光ダイオード群20、フォトリランジスタ群21を遮つていく。

即ち、光学的に導通しているフォトカブラの数が多ければ多い程紙残量信号23(Vout)は大きくなるのである。マイクロコンピュータ24の内部ROMには、この電圧値と残量紙枚数の関係を記録しておけばよい訳である。

第5図はこのVoutの変化を示す波形図であり、(f)は紙収容器4、5、6中に最大限紙が収容されている状態、(g)は若干減つた状態、(h)は残量紙がほとんどなくなつた状態を示す。

また第6図は上述した動作を示すフローチャートである。

本発明は以上説明した様に、紙収容器内の残量紙を単に操作表示部に表示するのではなし、紙残量とコピー設定枚数とを比較する手段を設け、この比較結果によつて、警告信号を出すように複写制御するように装置を構成したから、使用者が紙の残量表示を見落としたとしても、コピーが中断するような惧れはない。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る複写機の一部

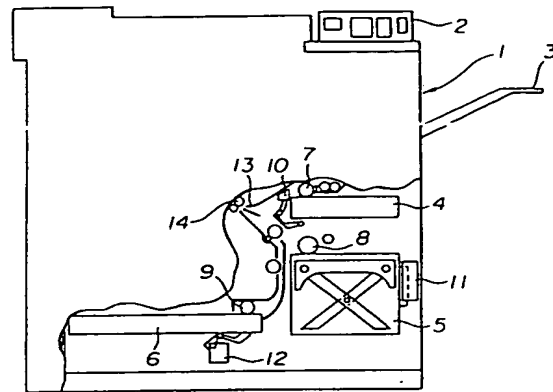
切欠正面図、第2図は要部斜視図、第3図は制御ブロック図、第4図は光学センサと検出回路の實際を示す回路図、第5図は紙残量信号の変化を示す電圧波形図、第6図は動作フローチャートである。

2……設定手段としての操作部、4、5、6……紙収容器、10、22……残量検知手段としての光学センサ、検出回路、24……比較手段、出力手段としてのマイクロコンピュータ。

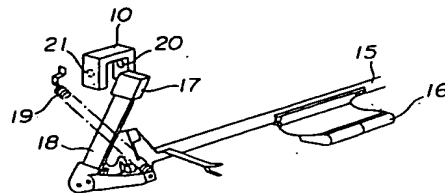
代理人 井理士

武 顯次郎

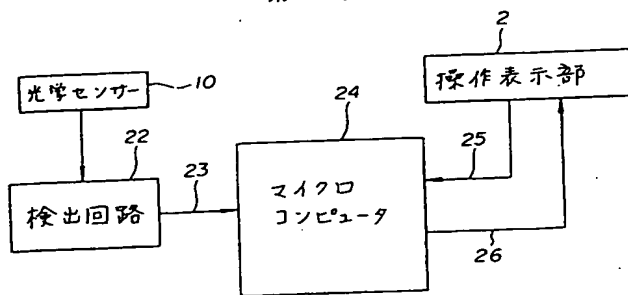
第1図



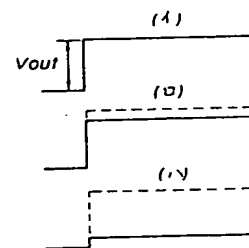
第2図



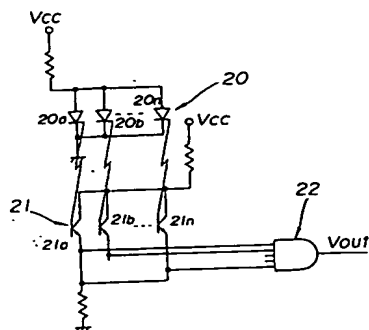
第3図



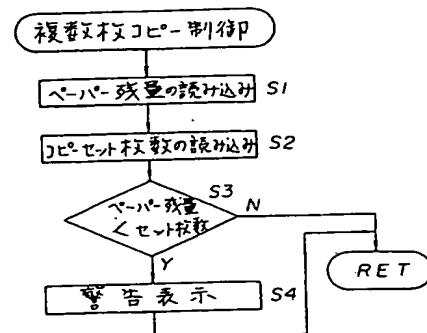
第5図



第4図



第6図



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**